SNC • LAVALIN

**SNC-LAVALIN PANAMA, S.A.**
Torre de Las Américas, Torre B
Piso 7, Oficina B704, Punta Pacífica, Panamá
República de Panamá
Telf. (507) 204-5790 - (507) 6676-1886
www.snclavalin.com

# PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

# PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN Y PISTAS DE ATERRIZAJE DE HELICÓPTEROS

# INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

**Documento:** Informe de Seguimiento de Rescate Fauna
**Preparado para:** Minera Panamá, S.A.
**Elaborado por:** SNC-Lavalin Panamá, S.A.
**Código IRC:** Reg IRC 002-12
**Código de Informe:** I_SLP12_003-01_08
**Fecha de emisión:** Noviembre 10, 2013

# TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN ..... 3
II. OBJETIVOS ..... 3
2.1 Objetivo general ..... 3
2.2 Objetivos específicos ..... 3
III. METODOLOGÍA DE TRABAJO ..... 4
3.1 Rescate en campo ..... 4
3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna ..... 4
3.2 Rescate por grupos de fauna ..... 4
3.3 Albergue temporal ..... 5
3.4 Reubicación ..... 5
IV. RESULTADOS ..... 5
4.1 Especies Rescatadas y Reubicadas ..... 5
4.1.1 Especies Rescates por Grupo ..... 6
4.1.2 Especies Rescates por Familia ..... 6
4.1.2.1 Anfibios ..... 6
4.1.2.2 Mamiferos ..... 8
4.1.2.3 Reptiles ..... 8
4.2 Especies Observadas ..... 9
4.3 Especies de Interés ..... 9
4.4 Atención Veterinaria ..... 10
V. CONCLUSIONES ..... 11
VI. BIBLIOGRAFÍA ..... 11
VII. FIRMAS EN EL INFORME ..... 12
ANEXOS ..... 13

# Lista de Tablas

Tabla 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo ..... 6
Tabla 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia ..... 7

# Anexos

Anexo A: Registro de Individuos Rescatados, Observados y Reubicados
Anexo B: Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto
Anexo C: Area de trabajo

# I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá, S.A. (MPSA) es una subsidiaria panameña de First Quantum Minerals, una compañía minera internacional. MPSA usufructúa una concesión minera ubicada en el Distrito de Donoso, Panamá en donde desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá[1].

Las operaciones del Proyecto de MPSA buscan la implementación de las mejores prácticas para el manejo de la biodiversidad y el compromiso para lograr un balance integral. De esta manera, y como parte de las medidas de mitigación referidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como son requeridas por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM), MPSA trabaja en el rescate y reubicación de especies de flora y fauna en áreas que requieren remoción total o parcial de la vegetación natural[2].

La ANAM exige la ejecución de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna; el mismo que está siendo ejecutado por SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SNC-Lavalin). Dentro de los compromisos enmarcados en dicho plan se encuentra la elaboración de informes de rescate y reubicación de fauna elaborados periodicamente. Es en ese sentido que SNC-Lavalin elabora estos informes para poder evidenciar los avances obtenidos desde el 16 de julio al 15 de octubre de 2013 en la Fase de exploración del proyecto específico denominado *Plataformas de Perforación y Pistas de Aterrizaje de Helicópteros* (en adelante *Plataformas*). El presente informe abarca los rescates en las plataformas PGT (de la 1 a la 8).

Este informe de rescate y reubicación de fauna se organiza en siete secciones. La primera, la **Introducción**, donde se presenta el documento. Una segunda sección de **Objetivos** (general y específicos); una tercera sección de **Metodología** de trabajo, en donde no dejando de hacer referencia a los procedimientos establecidos por MPSA se resumen los métodos bajo los cuales se abordaron las actividades en este proyecto en particular.

Seguidamente se encuentra la sección de **Resultados**, donde se presentan a manera de cuadros y gráficas a las especies e individuos rescatados y observados; evidenciando el número de registros así como las categorías de protección en las que se encuentran. Finalmente, se presentan las **Conclusiones** del trabajo, la **Bibliografía** y los **Anexos.**

# II. OBJETIVOS

## 2.1 Objetivo general

Evidenciar los resultados del proceso de rescate y reubicación de fauna silvestre en el área donde se llevaron a cabo las actividades de construcción de las plataformas de perforación PGT (de la 1 a la 8).

## 2.2 Objetivos específicos

- Cumplir con la Resolución AG-0292-2008, establecida por la ANAM, en materia de rescate y reubicación de la fauna silvestre.
- Cumplir con el marco de sostenibilidad de la IFC, Norma de Desempeño 6 "Conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales vivos".
- Rescatar el mayor número de individuos de especies de fauna.

[1] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.
[2] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.

- Evitar principalmente la pérdida de las especies de interés del Proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional y las especies de nulo o lento desplazamiento.
- Asegurar las mejores prácticas para el ahuyentamiento y captura de fauna.
- Asegurar la aplicación de las mejores prácticas para la reubicación de fauna en áreas de condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados originalmente.
- Asegurar el manejo adecuado de la información.

# III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En la presente sección se resume la metodología de trabajo que se utilizó para llevar a cabo las actividades de rescate de fauna para el proyecto.

Es importante mencionar que los métodos y equipos considerados para la ejecución de este trabajo, se enmarcaron en los procedimientos establecidos en el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Anexo XXXVIIIb "**Plan de rescate y reubicación de fauna**".

## 3.1 Rescate en campo

### 3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna

El presente trabajo de rescate y reubicación de fauna silvestre, se realizó en dos etapas: (1) Avanzada; y (2) Posterior a la tala.

#### Etapa de Avanzada

En esta etapa los biólogos iniciaron actividades para realizar los rescates de fauna y flora, considerando actividades de ahuyentamiento, rescate de fauna y flora y reubicación de fauna. Terminada esta etapa, se coordinó la liberación de cada área rescatada.

Cada vez que los biólogos consideraban que un área estaba lista para ser liberada, se comunicó a la empresa constructora para que inicie la remoción de vegetación.

#### Etapa Posterior a la Tala

Luego de las actividades de socuela y tala, un biólogo entraba al área rescatando individuos de fauna que podrían aparecer como resultado de las mismas.

## 3.2 Rescate por grupos de fauna

### 3.2.1 Anfibios y Reptiles

Los anfibios y los reptiles se consideran en su mayoría especies con menor movilidad en comparación con aves y mamíferos, razón por la cual son más vulnerables a las actividades de socuela, tala y desarraigue.

Se realizó un recorrido por el área con el objetivo de rescatar a todos los anfibios y reptiles, haciendo énfasis en las especies de interés.

Estos animales fueron rescatados con la mano cubierta con guantes y colocados en cajas de plástico ventiladas y humedecidas (esto último para el caso de anfibios) y material orgánico del sitio de captura para mantenerlos frescos y en condiciones similares a las de su habitad. Posteriormente fueron reubicados.

Los reptiles como las serpientes (venenosas y no venenosas) fueron rescatadas utilizando varas herpetológicas de 42 y 52 pulgadas, colocadas en una bolsa herpetológica y trasladadas al sitio de reubicación.

### 3.2.2 Mamíferos

Los métodos de rescate y registro de mamíferos fueron los siguientes:

*Búsquedas Intensivas*

Se realizaron recorridos y búsquedas minuciosas en el área para realizar la captura de mamíferos de baja movilidad, o aquellos que se encuentren lastimados o enfermos y no hayan podido salir del lugar por sus propios medios.

La información que fue colectada para cada individuo capturado u observado fue la siguiente: Fecha; Familia; Género; Especie; Coordenadas de captura; Edad; Sexo; Estado de salud; Longitud; Cobertura de rescate; y, Coordenadas de reubicación.

*Registro Indirecto de la Presencia de Especies*

Otro método utilizado para la identificación de especies consistió en el registro de observaciones indirectas como son huellas, cráneos, heces, etc.

Una vez localizados estos rastros, se les identificó con la ayuda de los manuales de rastros de mamíferos silvestres.

## 3.3 Albergue temporal

Para lon individuos que no pueden ser reubicados inmediatamente se aplica lo establecido en el punto 5 del Plan Departamental para el Rescate de Flora y Fauna[3]; siendo llevados a la instalación de rehabilitación para su cuidado respectivo. Para el periodo y plataformas consideradas en este informe no se requirió el uso del albergue temporal.

## 3.4 Reubicación

De acuerdo al procedimiento, todas las especies de fauna rescatadas fueron reubicadas en áreas con características ecológicas similares a las del lugar de captura. Estas areas de reubicación reunieron las condiciones adecuadas para los requerimientos conocidos de la especie.

Estas áreas están ubicadas fuera del área de impacto directo e indirecto, a una distancia de 1 km como máximo y no menor a 100 m.

# IV. RESULTADOS

## 4.1 Especies Rescatadas y Reubicadas

A lo largo del proyecto, durante el periodo comprendido entre el 16 de julio y el 15 de octubre de 2013 rescataron un total de 87 individuos y 40 especies. Todas las especies rescatadas fueron reubicadas de acuerdo con el procedimiento.

A continuación se presenta el detalle de los registros de rescate.

---

[3] Plan Departamental: Plan de Rescate de Flora y Fauna. Revisión 2.4. Minera Panamá, S.A. 2012.

### 4.1.1 Especies Rescates por Grupo

A lo largo del proyecto se han generado registros de rescate para tres grupos de fauna (anfibios, mamíferos y reptiles); sin embargo, los registros de rescate han ocurrido en mayor número para los grupos de anfibios y reptiles; que son precisamente los dos grupos con individuos de lento desplazamiento (en comparación con el grupo de mamíferos).

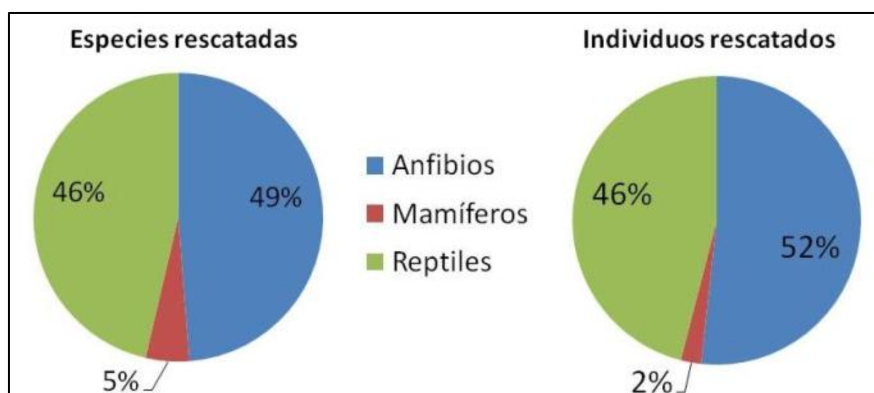
Como se aprecia en la Tabla 1 y Figura 1, los anfibios comprenden el grupo con mayor número de individuos y especies rescatados.

**Tabla 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo**

| Grupo | Número de Especies | Número de Individuos |
|---|---|---|
| Anfibios | 20 | 46 |
| Mamíferos | 2 | 2 |
| Reptiles | 18 | 39 |
| Total | 40 | 87 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá.

**Figura 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo**




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá.

### 4.1.2 Especies Rescates por Familia

#### 4.1.2.1 Anfibios

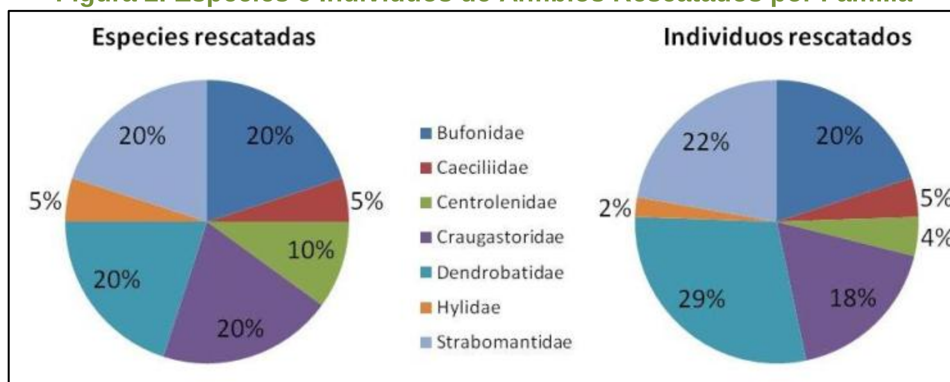
Para este periodo se han registrado siete familias de anfibios. De éstas, Dendrobatidae es la más abundante con 13 individuos rescatados.

**Tabla 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia**

| Familia | Género | Número de especies | Número de Individuos |
|---|---|---|---|
| Bufonidae | *Chaunus* | 1 | 2 |
| | *Incilius* | 1 | 4 |
| | *Rhaebo* | 1 | 1 |
| | *Rhinella* | 1 | 2 |
| **Subtotal** | | 4 | 9 |
| Caecilidae | *Dermophis* | 1 | 2 |
| **Subtotal** | | 1 | 2 |
| Centrolenidae | *Espadarana* | 1 | 1 |
| | *Teratohyla* | 1 | 1 |
| **Subtotal** | | 2 | 2 |
| Craugastoridae | *Craugastor* | 4 | 8 |
| **Subtotal** | | 4 | 8 |
| Dendrobatidae | *Dendrobates* | 1 | 1 |
| | *Allobates* | 1 | 7 |
| | *Phyllobates* | 1 | 1 |
| | *Silvertoneia* | 1 | 4 |
| **Subtotal** | | 4 | 13 |
| Hylidae | *Smilisca* | 1 | 1 |
| **Subtotal** | | 1 | 1 |
| Strabomantidae | *Pristimantis* | 4 | 11 |
| **Subtotal** | | 4 | 11 |
| **Total** | | 20 | 46 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2013.

**Figura 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia**




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2013.

### 4.1.2.2 Mamiferos

Para este periodo se registraron dos individuos de la familia Erethizontidae *Choloepu Coendou rothschildi* y *Sphiggurus mexicanus* (uno de cada especie).

### 4.1.2.3 Reptiles

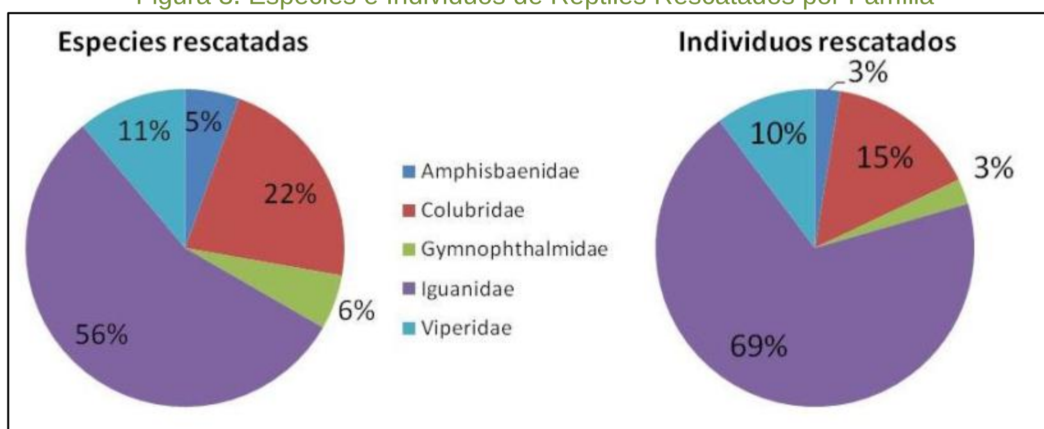
Considerando el grupo de los reptiles, se han registrado cinco familias. La Familia Iguanidae es la más abundante con 27 registros de rescate. Las demás presentan menos de 10 rescates cada una.

**Tabla 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia**

| Familia | Género | Número de especies | Número de Individuos |
|---|---|---|---|
| Amphisbaenidae | *Amphisbaena* | 1 | 1 |
| Subtotal | | 1 | 1 |
| Colubridae | *Imantodes* | 1 | 2 |
| | *Ninia* | 1 | 1 |
| | *Rhadinaea* | 1 | 2 |
| | *Tantilla* | 1 | 1 |
| Subtotal | | 4 | 6 |
| Gymnophthalmidae | *Leposoma* | 1 | 1 |
| Subtotal | | 1 | 1 |
| Iguanidae | *Corytophanes* | 1 | 1 |
| | *Dactyloa* | 4 | 8 |
| | *Enyalioides* | 1 | 1 |
| | *Norops* | 4 | 17 |
| Subtotal | | 10 | 27 |
| Viperidae | *Bothriechis* | 1 | 1 |
| | *Porthidium* | 1 | 3 |
| Subtotal | | 2 | 4 |
| Total | | 18 | 39 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá.

Figura 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá.

### 4.2 Especies Observadas

Para este periodo se registró un total de dos especies observadas, ambos del grupo de mamíferos.

Se registraron a las especies *Odocoileus virginianus* (familia Cervidae) y *Tamandua mexicana* (familia Myrmecophagidae); un individuo por especie.

### 4.3 Especies de Interés

Las Especies de Interés (EdI) pueden incluir especies que se encuentran en la lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o que son altamente endémicas del área del proyecto. Por naturaleza, éstas también incluyen cualquier especie que no ha sido previamente descrita en la literatura científica. Existe una lista preliminar de 45 Especies de Interés de fauna proveniente de estudios llevados a cabo para el levantamiento del Estudio de Impacto Ambiental de Línea Base.

Para el periodo de reporte se registraron dos individuos de dos especies EdI del proyecto. Amba del grupo de anfibios.

**Tabla 4. Especies de Interés**

| Grupo | Familia | Género | Especie | EdI | CITES | Ley Nacional | UICN | Endémico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Dendrobates* | *vicentei* | X | II | EN | DD | X |
| | Dendrobatidae | *Phyllobates* | *lugubris* | X | II | VU | LC | |

**EN:** Especies cuyas cantidades se han reducido a niveles críticos o cuyos hábitats han experimentado una pérdida muy drástica, de manera que se consideran como en amenaza de extinción inminente.
**VU:** Especies en las cuales la mayoría o todas sus poblaciones han disminuido debido a la sobreexplotación, destrucción del hábitat u otras perturbaciones ambientales.
**LC:** Especies extendidas y abundantes que han sido evaluadas y no califican para ninguna de las categorías anteriores.
**DD:** Se sospecha que la taxa pertenece a algunas de las categorías previamente mencionadas, pero no hay suficiente información disponible para confirmar una evaluación.
**Cites II:** Especies que no están amenazadas de extinción actualmente, pero que pueden llegar a estarlo a menos que su tráfico se controle. El comercio internacional de estas especies puede requerir la emisión de un permiso de exportación.

### 4.4 Atención Veterinaria

Para el caso de este proyecto en específico, el trabajo veterinario ha sido realizado directamente por el personal de MPSA.

# V. CONCLUSIONES

1. El trabajo de rescate y reubicación en *Plataformas*, se ha desarrollado durante las dos etapas; definidas como: Etapa de Avanzada y Etapa Posterior a la Tala desde el 16 de julio hasta el 15 de octubre del presente año.

2. A lo largo del trabajo de rescate en este periodo, se han registrado 40 especies rescatadas que corresponden a 87 individuos rescatados, si adicionamos los registros de observaciones se obtiene un total de 42 especies y 89 individuos registrados.

3. Para el caso de especies rescatadas, vemos que dentro del grupo de anfibios se han registrado siete familias, 20 especies y 47 individuos. Para el caso de reptiles, se registraron cinco familias, 18 especies y 39 individuos. Por otro lado el grupo de mamíferos registró una familia, dos especies y dos individuos.

4. Considerando las especies de interés del proyecto, podemos apreciar que se han logrado identificar dos especies de anfibios. Estas especies están consideradas además categorías nacionales de protección de fauna silvestre de la ANAM; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna; y, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.

# VI. BIBLIOGRAFÍA


- FUNDACIÖN PA.NA.MA. 2007. Informe sobre el estado del conocimiento y conservación de la biodiversidad y de las especies de vertebrados de Panamá. Informe Final. Panamá.
- MPSA. 2012. Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, del 4 de abril de 2012.
- UICN. 2012. *The UICN Red List of threatened Species*. http://www.iucnredlist.org/search
- PNUMA. 2011. Lista de especies Cites 2011. http://www.cites.org/esp/resources/pub/checklist11/Indice_de_especies_CITES.pdf

## VII. FIRMAS EN EL INFORME

Atentamente,

**SNC-Lavalin Panamá, S.A.**
Reg IRC 002-12

**Eduardo A. Linares**
Director Gerente

**Brosis B. Rodríguez**
Gerente de Biodiversidad
Reg. IRC: 024-04

# ANEXOS

# Anexo A
# Individuos Rescatados y Observados. Ubicación de Rescate y Reubicación

| CLASE | FAMILIA | NOMBRE CIENTÍFICO (automatico) | RESCATADO(R) O O (O) | FECHA | RESCATE UTM ESTE | RESCATE UTM NORTE | REUBICACION UTM ESTE | REUBICACION UTM NORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Rhinella alata* | R | 130801 | 539185 | 978619 | 539165 | 978688 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130801 | 539185 | 978619 | 539165 | 978688 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Dendrobates vicentei* | R | 130801 | 539185 | 978619 | 539165 | 978688 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130801 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130807 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | R | 130810 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | R | 130810 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130810 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor crassidigitus* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cruentus* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Caeciliidae | *Dermophis parviceps* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor gollmeri* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Incilius coniferus* | R | 130815 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Incilius coniferus* | R | 130815 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cruentus* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cruentus* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540175 | 978135 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Rhinella alata* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540175 | 978135 |
| AMPHIBIA | Centrolenidae | *Espadarana prosoblepon* | R | 130816 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130817 | 540190 | 978037 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | R | 130818 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130818 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130818 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130818 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130818 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor talamancae* | R | 130819 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor crassidigitus* | R | 130819 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis pardalis* | R | 130819 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis caryophyllaceus* | R | 130819 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | R | 130820 | 539632 | 978619 | 539731 | 978589 |
| AMPHIBIA | Centrolenidae | *Teratohyla spinosa* | R | 130820 | 539632 | 978619 | 539731 | 978589 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Allobates talamancae* | R | 130820 | 539632 | 978619 | 539731 | 978589 |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | *Phyllobates lugubris* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor talamancae* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Hylidae | *Smilisca phaeota* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor crassidigitus* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Rhaebo haematiticus* | R | 130822 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Chaunus marinus* | R | 130822 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor bransfordii* | R | 130822 | 539632 | 978619 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130822 | 539632 | 978619 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Chaunus marinus* | R | 130822 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Caeciliidae | *Dermophis parviceps* | R | 130827 | 569632 | 978619 | 539728 | 978558 |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | *Craugastor crassidigitus* | R | 130828 | 540220 | 977956 | 537943 | 974345 |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | *Pristimantis cerasinus* | R | 130830 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Incilius coniferus* | R | 130830 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| AMPHIBIA | Bufonidae | *Incilius coniferus* | R | 130830 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| MAMMALIA | Erethizontidae | *Coendou rothschildi* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| MAMMALIA | Erethizontidae | *Sphiggurus mexicanus* | R | 130816 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| MAMMALIA | Cervidae | *Odocoileus virginianus* | O | 130828 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| MAMMALIA | Myrmecophagidae | *Tamandua mexicana* | O | 130828 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa chocorum* | R | 130801 | 539185 | 978619 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Corytophanes cristatus* | R | 130801 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Viperidae | *Porthidium nasutum* | R | 130801 | 539264 | 978605 | 537887 | 974563 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130801 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130801 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops aff. carpenteri* | R | 130806 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Colubridae | *Ninia maculata* | R | 130806 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops aff. carpenteri* | R | 130807 | 539264 | 978605 | 539165 | 978688 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa frenata* | R | 130808 | 539191 | 978608 | 539156 | 978573 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130810 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa frenata* | R | 130811 | 539970 | 978015 | 540137 | 977968 |
| REPTILIA | Gymnophthalmidae | *Leposoma southi* | R | 130812 | 539970 | 978015 | 540879 | 978255 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa frenata* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| REPTILIA | Viperidae | *Porthidium nasutum* | R | 130816 | 540143 | 978153 | 540175 | 978135 |
| REPTILIA | Colubridae | *Imantodes cenchoa* | R | 130817 | 540190 | 978037 | 540236 | 978233 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130818 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa frenata* | R | 130818 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa ibanezi* | R | 130818 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130818 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Enyalioides heterolepis* | R | 130817 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130819 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops carpenteri* | R | 130819 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130820 | 539632 | 978619 | 539731 | 978589 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa kunayalae* | R | 130820 | 539632 | 978619 | 539731 | 978589 |
| REPTILIA | Colubridae | *Imantodes cenchoa* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops limifrons* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130820 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Colubridae | *Tantilla reticulata* | R | 130821 | 540143 | 978153 | 540173 | 978201 |
| REPTILIA | Viperidae | *Bothriechis schlegelii* | R | 130822 | 540204 | 978063 | 540236 | 978233 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Norops humilis* | R | 130822 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Amphisbaenidae | *Amphisbaena fuliginosa* | R | 130822 | 539665 | 978560 | 539731 | 978560 |
| REPTILIA | Colubridae | *Rhadinaea decorata* | R | 130824 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| REPTILIA | Iguanidae | *Dactyloa ibanezi* | R | 130826 | 540220 | 977956 | 540778 | 977863 |
| REPTILIA | Colubridae | *Rhadinaea decorata* | R | 130827 | 569632 | 978619 | 539728 | 978558 |
| REPTILIA | Viperidae | *Porthidium nasutum* | R | 130828 | 540220 | 977956 | 537943 | 974345 |

# Anexo B
# Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto



| *Chaunus marinus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Bufonidae | 2 | 0 |



| *Incilius coniferus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Bufonidae | 4 | 0 |



*Rhaebo haematiticus*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| AMPHIBIA | Bufonidae | 1 | 0 |



*Rhinella alata*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| AMPHIBIA | Bufonidae | 2 | 0 |



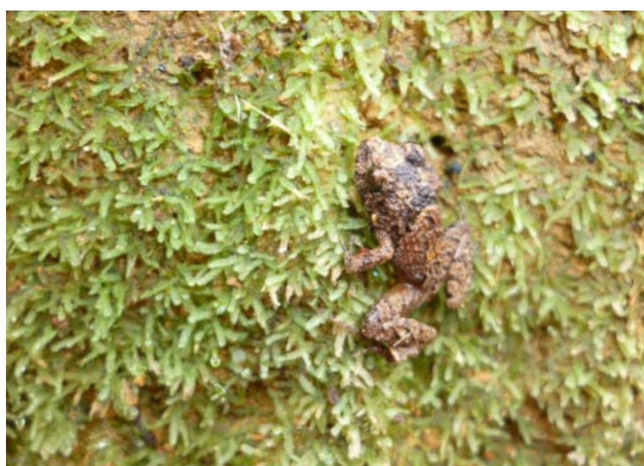
| *Dermophis parviceps* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Caeciliidae | 2 | 0 |




| *Espadarana prosoblepon* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Centrolenidae | 1 | 0 |



| *Teratohyla spinosa* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Centrolenidae | 1 | 0 |



| *Craugastor bransfordii* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | 1 | 0 |



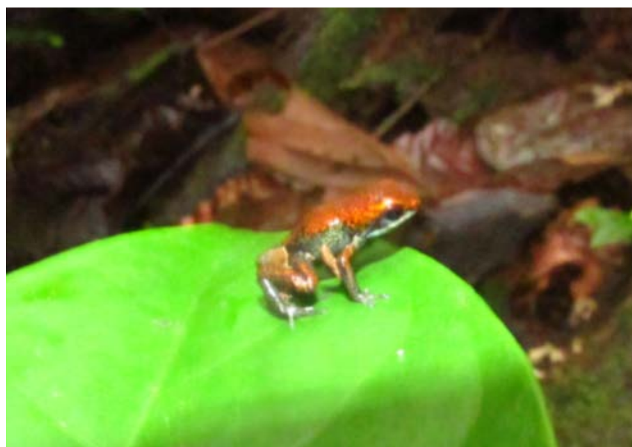

| *Craugastor crassidigitus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | 4 | 0 |




| *Craugastor gollmeri* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Craugastoridae | 1 | 0 |



| *Allobates talamancae* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | 7 | 0 |



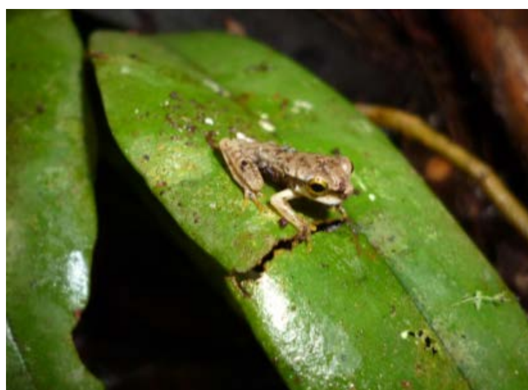
| *Dendrobates vicentei* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | 1 | 0 |



| *Phyllobates lugubris* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | 1 | 0 |




| *Silverstoneia flotator* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Dendrobatidae | 4 | 0 |



| *Smilisca phaeota* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Hylidae | 1 | 0 |



| *Pristimantis caryophyllaceus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | 1 | 0 |



| *Pristimantis pardalis* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| AMPHIBIA | Strabomantidae | 1 | 0 |

Sin foto

| *Odocoileus virginianus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| MAMMALIA | Cervidae | 0 | 1 |



| *Tamandua mexicana* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| MAMMALIA | Myrmecophagidae | 0 | 1 |



| *Coendou rothschildi* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| MAMMALIA | Erethizontidae | 1 | 0 |



| *Sphiggurus mexicanus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| MAMMALIA | Erethizontidae | 1 | 0 |



| *Amphisbaena fuliginosa* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Amphisbaenidae | 1 | 0 |




| *Imantodes cenchoa* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Colubridae | 2 | 0 |




| *Ninia maculata* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Colubridae | 1 | 0 |



| *Rhadinaea decorata* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Colubridae | 2 | 0 |




| *Leposoma southi* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Gymnophthalmidae | 1 | 0 |




*Corytophanes cristatus*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | 1 | 0 |



*Dactyloa frenata*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | 4 | 0 |



*Dactyloa kunayalae*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | 1 | 0 |



*Norops aff. carpenteri*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | 2 | 0 |



*Norops humilis*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Iguanidae | 8 | 0 |




*Bothriechis schlegelii*

| Clase | Familia | Individuos rescatados | Individuos observados |
|---|---|---|---|
| REPTILIA | Viperidae | 1 | 0 |



| *Porthidium nasutum* | | | |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **Familia** | **Individuos rescatados** | **Individuos observados** |
| REPTILIA | Viperidae | 3 | 0 |

# Anexo C
# Área de trabajo

